

⑫ 実用新案公報(Y2)

平3-9740

⑬ Int. Cl.³

A 61 L 2/06
B 01 J 3/04
F 16 K 1/00
31/122

識別記号

F
Z

庁内整理番号

6737-4C
6791-4G
6458-3H
7031-3H

⑭ 公告 平成3年(1991)3月11日

(全4頁)

⑮ 考案の名称 圧力容器の弁開閉機構

⑯ 実 願 昭61-87250

⑰ 公 開 昭62-200333

⑱ 出 願 昭61(1986)6月10日

⑲ 昭62(1987)12月21日

⑳ 考 案 者 鶴 殿 文 雄 東京都八王子市大和田町7丁目8番2号 株式会社ウドノ医機内

㉑ 出 願 人 株式会社 ウドノ医機 東京都八王子市大和田町7丁目8番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 野本 陽一

㉓ 審 査 官 花 岡 明 子

㉔ 参 考 文 献 特開 昭49-108635 (JP, A)

特開 昭57-90472 (JP, A)

特開 昭57-120784 (JP, A)

実公 昭52-30594 (JP, Y2)

1

㉕ 実用新案登録請求の範囲

弁孔を有するボディと該ボディ内にあつて前記弁孔を閉塞する方向にスプリングで付勢された弁体とよりなる弁装置を圧力容器の各種管路に設け、前記弁体を被操作側である一方の油圧シリンダに金属ベローズを介して内挿されたピストンと連結し、操作側である他方の油圧シリンダに金属ベローズを介して内挿されたピストンを、回動カムに摺接して往復動する外部のヘッドと連結し、ピストンと金属ベローズで気密区画された両油圧シリンダ内の油室をチューブを介して互いに連通させ、前記弁体の閉塞状態において被操作側油圧シリンダの油室の容積が最小、操作側油圧シリンダの油室の容積が最大であることを特徴とする圧力容器の弁開閉機構。

㉖ 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、圧力容器において、該容器の圧力室等の各部に対する各種流体の給排等を制御する弁装置に係り、さらに詳しくは該弁装置を弁開閉操作するための弁開閉機構に関する。

〔従来の技術〕

従来から、上記圧力容器の一種として、たとえば医療器具等を滅菌するための滅菌装置が知られ

2

ている。

この滅菌装置は、内部の圧力室(滅菌室)に熱蒸気や酸化エチレンガス等の滅菌ガスを圧入することによって、該圧力室に収納した医療器具等の被滅菌物を滅菌処理するものである。これら滅菌ガスをはじめとする各種流体の圧力や給排は、1箇所に集中して設置され回動カム等によって開閉操作される所要数の弁装置によって制御される。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし、この構成では、各弁装置が1箇所の操作部に集中して設けられていることから、該各弁装置を経由してポンプ等外部の装置と圧力室等の各部とを結ぶ長い管路が必要となるばかりでなく、殊に熱蒸気等の場合は長い管路内で水の凝結が起り、開弁の際、該管路内に溜まった結露水が前記圧力室等に熱蒸気の供給に伴なつて噴き出されるといった不具合も生じていた。

本考案は、これらの事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、弁装置を経由する長い管路を不要とし、かつ該管路内の多量の結露水の発生による不具合を解消することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

このため、本考案に係る圧力容器の弁開閉機構は、弁孔を有するボディと該ボディ内にあつて前

記弁孔を閉塞する方向にスプリングで付勢された弁体とよる弁装置を圧力容器の各種管路に設け、前記弁体を被操作側である一方の油圧シリンダに金属ベローズを介して内挿されたピストンと連結し、操作側である他方の油圧シリンダに金属ベローズを介して内挿されたピストンを、回動カムに摺接して往復動する外部のヘッドと連結し、ピストンと金属ベローズで気密区画された両油圧シリンダ内の油室をチューブを介して互いに連通させ、前記弁体の閉塞状態において被操作側油圧シリンダの油室の容積が最小、操作側油圧シリンダの油室の容積が最大である構成としたものである。

〔作用〕

すなわち本考案は、それぞれピストンと金属ベローズで気密区画された操作側油圧シリンダの油室と被操作側油圧シリンダの油室との間を、チューブを介して圧油が往復流動することによって、被操作側油圧シリンダのピストンに連結された弁体が弁孔に対する開閉動作を行なうもので、操作側油圧シリンダのピストンが回動カムの回動により往復動するものであるため、圧力容器の配管各所に配設した弁装置のそれぞれに対応した操作側油圧シリンダを一箇所に集中設置することによって、一本の回動カムで各弁装置を遠隔操作することが可能な構成となつてゐる。

〔実施例〕

つぎに、本考案の好ましい一実施例を第1図にもとづいて説明する。

図において、符号1で示す弁装置は、圧力容器の管路8、9に接続される流入ポート3、流出ポート4、およびこれら両ポート3、4間に形成された弁孔5を有してなるボディ2と、該ボディ2内にあつてコイルスプリング7によつて弁孔5を常時閉塞する方向に付勢された弁体6とで構成されている。符号11は、前記弁装置1に取付フランジ10を介して一体的に螺着された被操作側油圧シリンダで、シリンダ本体12と、該本体12内に遊挿されたピストン13と、両者12、13間を気密保持してなる軸方向伸縮自在の金属ベローズ14とで構成されており、前記ピストン13は、シリンダ本体12内と前記ボディ2内とに跨つて貫挿され軸方向往復動自在になる作動ロッド15を介して、前記弁体6に連結されている。符

号17は、これら弁装置1および被操作側油圧シリンダ11と離隔して設置される操作側油圧シリンダで、シリンダ本体18と、該本体18内に遊挿されたピストン19と、両者18、19間を気密保持してなる軸方向伸縮自在の金属ベローズ20とで構成されている。前記ピストン19は、コイルスプリング21によつて、該ピストン19、金属ベローズ20およびシリンダ本体18で区画されてなる油室22の容積を拡大させる方向、言い換えれば金属ベローズ20を収縮させる方向に常時付勢されている一方、シリンダ本体18内に区画された第2室23に軸方向往復動自在に挿通され外端のヘッド24aが回動カム25に摺接してなる作動ロッド24の内端に一体的に結合している。26は被操作側油圧シリンダ11の油室16と操作側油圧シリンダ17の油室22とを連通せしめてなるチューブである。

いま、回動カム25の回動操作によつて作動ロッド24およびこれと一体のピストン19を図示の状態から矢印Fi方向に変位させると、操作側油圧シリンダ17の油室22の容積が縮減されて圧力が上昇し、該油室22内に封入された圧力媒体たる油の一部がチューブ26を経て被操作側油圧シリンダ11の油室16へ流動し、該油室16内の圧力が上昇する。然して該圧力によりピストン13および作動ロッド15は矢印Vo方向に作動し、弁体6を図示の閉弁状態からコイルスプリング7の弾発力に抗して開弁動作させるようになる。また、開弁状態から弁体6を図示の閉弁状態に復帰させるには、回動カム25の回動操作によつて作動ロッド24およびピストン19の矢印Fi側への変位を解除すればよく、すなわちコイルスプリング7、21の弾発力により、チューブ26を経由する油室16から油室22への油の流動を伴ないつつ、弁体6、作動ロッド15およびピストン13は矢印Vc方向に、ピストン19および作動ロッド24は矢印Fo方向に連動して復帰動作を行ない、弁体6の弁孔5に対する閉塞状態が再現されるものである。

滅菌装置等の圧力容器では、それぞれ弁装置を備えた各種流体の給排等のための多数の管路が配設されているが、上記実施例の構成によれば、各弁装置1およびこれと一体の被操作側油圧シリンダ11を各管路の所要箇所に配置する一方、各被

5

操作側油圧シリンダ 11 と対応する操作側油圧シリンダ 17 を一箇所に集中配置し、この操作側油圧シリンダ 17 を一本の回動カム 25 で作動させることによつて各弁装置 1 を遠隔操作することが可能となる。

〔考案の効果〕

以上説明したとおり、本考案に係る圧力容器の弁開閉機構によれば、回動カムで作動する操作側油圧シリンダからの駆動力を、圧油の移動によつて被操作側油圧シリンダに伝達し、弁装置を開閉動作させるもので、構造が簡単であるとともに、圧力容器の配管各所に配置された弁装置を一箇所から遠隔操作可能になり、また、これら弁装置を

6

經由する管路の長さを短縮してコストの低減を図ることができるほか、管路の短縮によつて該管路内での多量の結露水の発生による不具合を解消し、さらに該管路内での流体のエネルギー損失も低減できる等、その実用的効果はきわめて大きい。

図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例を示す要部断面図である。

1……弁装置、2……ボディ、5……弁孔、6
10……弁体、8，9……管路、11……被操作側油
圧シリンダ、13，19……ピストン、16，2
2……油室、17……操作側油圧シリンダ、26
……チューブ。

1 弁装置
2 ボディ
3 封孔
4 封体
5 管路
6, 9 振作側油圧シリンダ
11 ピストン
12 油室
13 振作側油圧シリンダ
14 ピストン
15 油室
16 チューブ